

基于 J2EE 架构的网上购物系统

王玉花

(北京交通大学 软件学院, 北京 100044)

摘要:由于科技的发展,信息量的剧烈膨胀,企业要想适应信息社会迅猛发展的浪潮,就必须借助于 Internet 构建新的运营模式,网上购物已经成为很多企业要采用的新模式。同时 J2EE 平台的产品几乎能够在任何操作系统和硬件配置上运行,因此文中设计了一个基于 J2EE 架构的网上购物系统。根据 J2EE 架构的多层应用程序方案和网上购物系统的特点,系统采用以 Web 为中心的应用程序方案。该系统可以提高企业的整体运营速度,给企业带来巨大的财富。

关键词:J2EE; Web; 模式; 多层模型; 网上购物

中图分类号: TP393; F713.36

文献标识码: A

文章编号: 1005-3751(2006)01-0170-03

System of Online Shopping Built up on the Basis of J2EE

WANG Yu-hua

(Software School of Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: Because of the development of science and technology, the violent inflation of the amount of information, enterprises want to adapt to the tide that the information-intensive society develops rapidly, must structure the new operation mode with the aid of Internet, the online shopping has already become the new mode that a lot of enterprises have wanted to adopt. At the same time the products in J2EE platform can nearly run on any operating system and hardware disposition, so this text has designed a system of online shopping built up on the basis of J2EE. According to the multi-layer application program scheme of J2EE and systematic characteristic of online shopping, this system adopts the application program scheme taking Web as the centre. The system can greatly speed up the operation cycle, bring huge treasure to the enterprise.

Key words: J2EE; Web; pattern; multi-layer application program; online shopping

0 引言

伴随着现代高新技术的飞速发展,以计算机技术、网络通信技术为代表的因特网迅速崛起,开始进入信息社会。为了适应信息社会迅猛发展的浪潮,企业必须在网上构筑全新的电子商务运营模式^[1]。电子商务在企业经营过程应用的最新进展,是建立连接的多个企业的外联网,它是指利用互联网上的基础设施,在多个独立企业之间架设公共网络。外联网在企业与其交易伙伴、供应商、客户之间建立了紧密的商业联系和共同的交互式通讯基础。它的出现,为企业长期以来所构思的全球性产品,服务协调处理体系提供了一种合理的解决方案。在线购物作为电子商务的一个重要组成部分,使企业能够通过网络以一种快捷方便的方式为客户提供最新的商品和服务信息,同时,企业可以根据顾客的访问信息,更加明确地界定潜在市场。营销的重点,是最大限度地令访问者成为消费者,该项工作可望因企业在互联网上对多媒体展示内容的巧妙运用而达到很高的成功率;其次,在顾客对企业的访问

过程中,双方在互联网上必然产生交互作用,企业因此及时获得顾客对其产品、服务的信息反馈。当这些信息被输入先进的生产经营系统时,就可以用批量处理的效率去提供满足不同顾客需求的产品、服务,实现比批量生产更胜一筹的批量个人化。因此,电子商务已经成为企业发展的重要战略。虽然电子商务能给企业带来很多的益处,但是,它还必须便于全球范围内的客户使用,保护企业信息系统的安全性,保证交易的完整性、准确性和快捷性及跟上企业迅速发展的步伐。

由于企业必须适应新的商业需求,利用已有的企业信息系统方面的投资,而不是重新制定全盘方案就变得很重要。这样,一个以渐进的(而不是激进的、全盘否定的)方式建立在已有系统之上的服务器端平台机制是公司所需求的。由于基于 J2EE 平台的产品几乎能够在任何操作系统和硬件配置上运行^[2],现有的操作系统和硬件也能被保留使用,同时, J2EE 的目标就是定义一个功能标准,以帮助适应信息化经济的各种挑战,从而提高企业在信息化经济中的竞争力。J2EE 平台通过基于组件的应用程序模型大大简化了开发过程,同时还支持使用范围广泛的各种新技术开发分布式应用程序,因此该架构是实现网上购物系统的首选^[3]。

收稿日期: 2005-04-28

作者简介: 王玉花(1979—),女,河南西平县人,硕士研究生,研究方向为数据库逆向工程。

1 J2EE 体系结构分析

J2EE 使用多层的分布式应用模型(见图 1)^[4]。应用逻辑按功能划分为组件,各个应用组件根据它们所在的层分布在不同的机器上。分别为:

(1)客户层(Client tier):运行在客户端机器上的客户层组件,一般为浏览器或其他应用。客户层普遍地支持 HTTP 协议,也称客户代理。

(2)Web 应用层(Web tier):运行在 J2EE 服务器上的 Web 层组件,这一层由 Web 容器运行,它包括 JSP, Servlet 等 Web 部件^[5]。调用 Servlet 或者 JSP 页面的 HTML 页面在应用程序组装时与 Web 组件打包在一起,就像客户层一样,Web 层可能包括一个 JavaBeans 类来管理用户输入,并将输入发送到在业务层中运行的 enterprise beans 类来处理。

(3)企业组件层(EJB tier):运行在 J2EE 服务器上的业务逻辑层组件,企业组件层由 EJB 容器运行,支持 EJB, JMS, JTA 等服务和技术。业务层和 Web 层一起构成了 J2EE 应用的中间层,而其它两层是客户层和企业信息系统层。

(4)企业信息系统层(EIS tier):运行在 EIS 服务器上的企业信息系统(Enterprise information system),企业信息系统包含企业内传统信息系统如财务,CRM 等,特点是有数据库系统的支持。

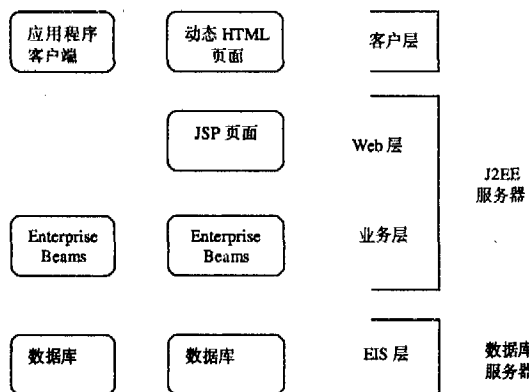


图 1 J2EE 的四层模型

在 J2EE 基于组件的开发模型中,其中心是容器的概念。容器是提供特定组件服务的标准化运行的环境。J2EE 的组件位于不同的容器内,它们之间通过 JNDI 定位和引用。通过这些组件,可以在任何供应商的任何 J2EE 平台上得到所期望的服务。例如:所有 J2EE Web 容器都提供影响客户要求、执行请求时间处理(例如激发 JSP 或 Servlet 行为),以及将结果返回到客户的运行时支持,同时支持 bean 查询以及其他服务。容器还提供了对企业信息系统的标准化访问,比如说,提供通过 JDBC API 进行的 RDBMS 访问。

对事务的支持是 J2EE 体系结构的必要部分。J2EE 平台支持计划性和声明性事物定界,组件提供者可以用 Java 事务 API 在组件代码中计划性地划分事务边界。该平台还支持由 Servlet 和 JSP 页面结合组成的事务性应用

程序,可在一个事务中访问多个企业 bean。每个组件可以请求一个或多个连接来访问一个或多个共享的资源管理器。目前,J2EE 平台只要求支持在一个事务(允许与同一数据库建立多个连接)中访问一个 JDBC 数据库,不要求支持一个数据库中访问多个 JDBC 数据库,也不要求支持对其他类型的企业信息系统的访问。

安全问题也是 J2EE 平台的一个重要方面,该平台把应用程序开发者从安全机制的细节中解脱出来,并使不同环境中的应用程序的安全部署更方便。J2EE 平台通过定义应用程序组件开发者、应用程序汇编者以及在特定环境中配置应用程序的部署者之间的明确分工来达到此目的。允许组件提供者和应用程序汇编者指定应用程序的哪些部分需要安全保护,然后部署者在部署时选择特定安全机制来加以保护。通过以上方式,部署描述提供了一种非代码方式使开发者将这些要求通知部署者,这也使部署者可以使用容器专有的工具来更容易地实现开发者建议的安全限制。

J2EE 编程模型包含将 Web 容器和 EJB 容器视为可选逻辑实体的应用程序方案。由于本系统以 Web 应用层为中心设计,Web 层几乎实现所有的功能,如访问 EIS、接收和解释来自客户端的输入、生成动态内容和分配资源等。因此该系统使用 EJB 服务器显得没有必要,所以系统选用以 Web 为中心的应用程序方案,见图 2。该设计方

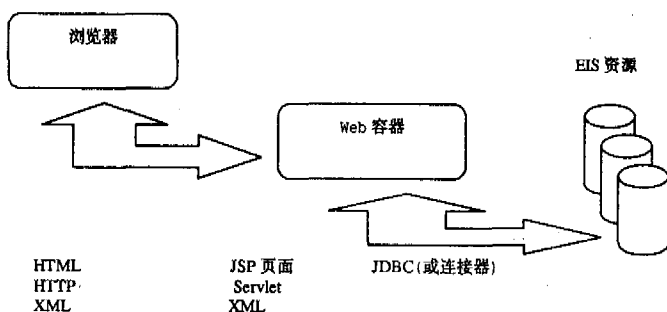


图 2 以 Web 为中心的应用程序方案

案在本质上来说,Web 容器既包含了表示逻辑,同时也包含了商务逻辑,并且我们假定使用 JDBC(和未来的连接器)来访问 EIS 资源。

2 网上购物系统设计

网上购物系统可以在 Internet and Intranet 直接运行,卖方可以在上面销售商品,而买方在上面可以购买商品。该系统为卖方和买方提供了一个便利的商业环境。它由两个子系统组成,一个子系统负责网上购物;另一个子系统负责系统管理。两个子系统均以 Web 应用层为中心设计,系统架构图见图 3。首先,用户访问公司的网站,根据用户的请求调用具体的模块,该模块从后台数据库中选择用户所需要的信息。其次,查询到的信息被送到网页上,用户就能看到相应的信息。

2.1 网上购物系统

在网上购物子系统上,用户可以实现注册、商品信息

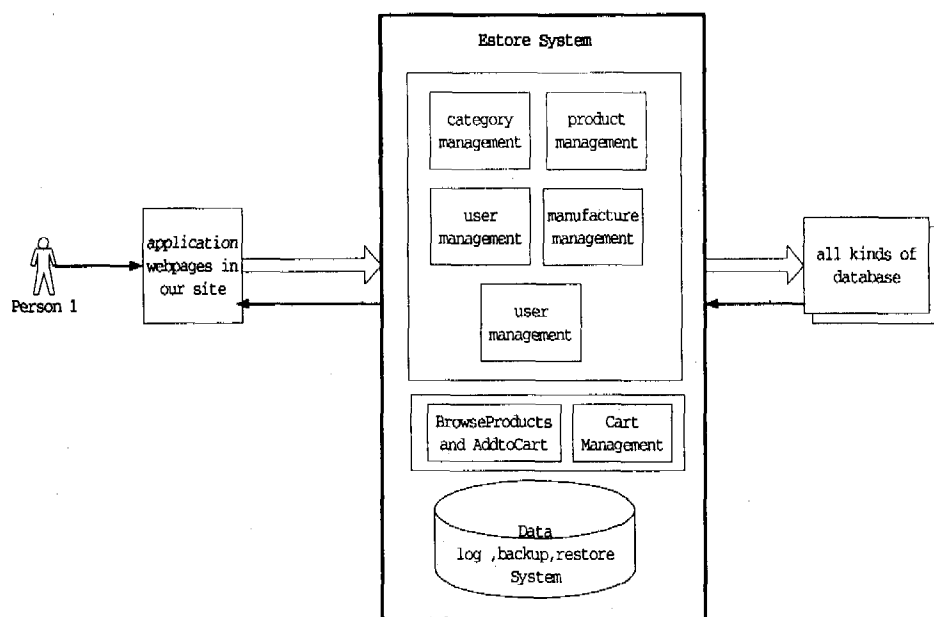


图 3 系统架构图

查询、网上购物的功能。

注册。为了实现在线购物的安全性,没有登录的用户只能实现网上查询的功能,要想进行网上购物,用户必须进行登录。而且,只有注册后的用户才能登录。

商品信息查询。该查询分为快速查询和高级查询。快速查询:用户可根据商品的种类、名称、生产商单个的查询商品,点击查询按钮进行查询。高级查询:用户可以把商品的种类、名称、生产商这些信息进行组合查询。

网上购物。登录后的用户把要买的商品放入购物车内,最后以订单的形式实现网上购物的功能,同时在限定的时间内,用户还可以取消订单。

2.2 管理子系统

该子系统包括:种类管理(Category Management)、商品管理(Product Management)、生产商管理(Manufacture Management)、登录管理(Login Management)、订单管理(Order Management)。

种类管理:实现创建种类、修改已存在的种类属性、浏览已存在的种类、删除种类这些功能。

商品管理:实现创建商品、修改已存在的商品属性、浏览已存在的商品、删除商品这些功能。

生产商管理:实现创建生产商、修改已存在的生产商信息、浏览已存在的生产商、删除生产商这些功能。

登录:实现管理员登录、创建管理员用户、删除管理员、修改已存在的管理员信息、浏览管理员用户信息这些功能。

订单管理:当接收到一份订单时,首先检查订单是否符合要求,对于不符合要求的订单要退回,符合要求的订单放到订单库里,对于已经发货的订单需要从该库里删除,放到已发货订单库里。

3 结束语

互联网的出现,革命性地改变了人们对信息的使用方式,这种改变的方向朝着减少商品流通环节、缩短信息的传播时间、提高信息收集效率进行。在企业运营中,时间的缩短代表资金周转的加快,代表整体运营速度的加快,毫无疑问,缩短资金周转的时间将创造更多的价值,利用 Internet 进行在线购物能极大地缩短了对商品信息的获取、加工、交易所需要的时间,利用网络将给公司带来极大的利润。

因此,IT 行业所面临的一个挑战是如何有效地开发和部署分布式应用程序。且将其用于公司内联网和 Internet 上。一个公司如果能够有效地做到这一点,便能在信息化经济中取得战略上的优势。

J2EE 是将对企业级应用程序的开发、部署和管理等完美地集成在一起的标准 Java 技术包。J2EE 平台是一个功能完善的平台,仅使用这一技术即可开发大型的企业级应用程序。为 J2EE 平台编写的应用程序将能够运行在任何与 J2EE 兼容的服务器上。J2EE 平台为企业组织开发此类应用程序提供了大量的便利条件,包括一个简化的开发模型,工业上的可伸缩性,对现有信息系统的支持,在服务器、各种工具、组件上的选择以及一个简单灵活的安全模型。

由于提供了与平台无关的方式跨越多层面面向组件的企业级应用程序进行部署的能力,J2EE 将极大地提高企业竞争力,并将其推向竞争的有利位置。

参考文献:

- [1] 林丹明. 电子商务的发展、应用和影响[J]. 汕头大学学报, 1997, 13(2): 1-7.
- [2] 曹鸣鹏, 赵伟, 许林英. J2EE 技术技巧实现[J]. 计算机应用, 2001, 21(10): 20-23.
- [3] 董莉敏, 侯晓霞, 李志兰. J2EE 架构下的企业在线购物系统[J]. 计算机工程与应用, 2001(22): 163-165.
- [4] Kassem N. Designing Enterprise Applications with the java 2 Platform, Enterprise Edition[M]. [s. l.]: Addison Wesley, 2000.
- [5] 段靖荒, 林子禹, 万丰. J2EE 企业解决方案的平台[J]. 计算机应用, 2001, 21(8): 204-206.